

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Zusendungen bittet man zu richten:  
An die Redaktion der Deutschen  
Bauzeitung, Berlin, Oranien-Str. 75.

## Wochenblatt

Bestellungen übernehmen alle Post-  
anstalten und Buchhandlungen, für  
Berlin die Expedition, Oranienstr. 75.

Insertionen (2½ Sgr. die gespaltene  
Petitzelle) finden Aufnahme in der  
Gratis-Beilage „Bau-Anzeiger.“

herausgegeben von Mitgliedern

## des Architekten-Vereins zu Berlin.

Preis 1 Thlr. pro Vierteljahr. Bei di-  
rekter Zusendung jeder Nummer  
unter Kreuzband 1 Thlr. 5 Sgr.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 13. Oktober 1870.

Erscheint jeden Donnerstag.

Inhalt: Reisenotizen über die Kathedrale zu Rheims. (Fortsetzung.) — Ueber  
gewölbte Bauten. (Schluss.) — Aus Strassburg und Kehl. — Die Baggermaschinen  
im Suez-Kanale. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu  
Berlin. — Vermischtes: Ueber die zweckmässigste Eintheilung der Nivellir-

latten. — Das erste eiserne Kreuz für einen der im Felde stehenden Architekten  
und Bauingenieure. — Professor Lange in Marburg. — Der Abbruch der Butterbude  
in Lübeck. — Aus der Fachliteratur: Allgemeine Bauzeitung. — Personal-  
Nachrichten. — Hilfs-Komite für die im Felde stehenden Architekten etc.

### Reisenotizen über die Kathedrale zu Rheims.

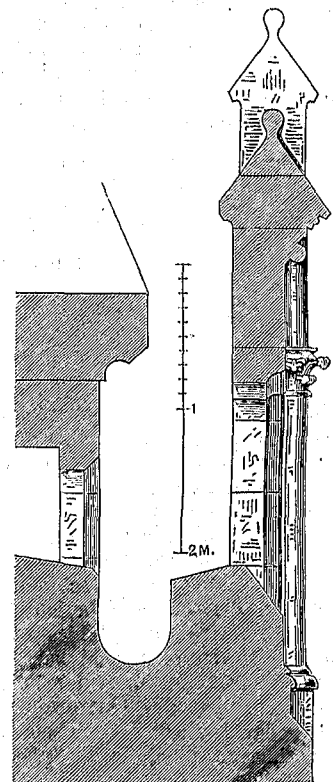
(Fortsetzung statt Schluss.)

Das Hochschiff war ursprünglich von einer durchbrochene Gallerie bekrönt, hinter welcher die Rinne lag und welche den Fuss des Daches verdeckte. Ihre gegenwärtige Gestalt bildet einen der erheblichsten Mängel für die äussere Erscheinung der Kathedrale. Der grosse Brand nämlich, welcher am 24. Juli 1481 das Kirchendach und auch die wahrscheinlich in Holz mit Bleiverkleidung ausgeführten Thurmhelme zerstörte, vernichtete auch jene oberen Bekrönungen. Obgleich dieses Ereigniss in ganz Frankreich eine weit allgemeinere Theilnahme erweckte, als sie sich für gewöhnlich gegenüber ähnlichen, in der mittelalterlichen Baugeschichte nur zu oft auftretenden Vorkommnissen zu zeigen pflegte und von dem ganzen Lande als ein nationales Unglück aufgefasst wurde, so geschah doch die Wiederherstellung des Schadens in einer keineswegs entsprechenden oder mit ausreichenden Mitteln unterstützten Weise.

Eine Bekrönung wurde zwar wieder errichtet, eine durchbrochene Gallerie mit Fialen und Spitzgiebeln im Stile des späten Mittelalters, nicht ohne Reichthum im Detail und doch kläglich mager und phantasielos im Vergleich mit dem Alten. Sie bildet ein bedeutungsvolles Beispiel für die kraftlose Empfindungsweise jener letzten Epoche der Gothik. Die Kunst jener Tage kommt auch in diesem Falle über ein leeres Schema, dem der Geist echter architektonischer Formenbildung verloren gegangen ist, nicht mehr hinaus und vermag denselben auch Angesichts einer so imponirenden Anregung, wie die alten Theile der Kathedrale sie bieten, nicht wiederzugewinnen. Das Zerstörte aber etwa in der alten Form herzustellen, kommt ihr gar nicht einmal in den Sinn. Diese Kunst ist allerdings abgestorben und musste naturgemäss vor dem frischen Lebenshauche der Renaissance verschwinden. Aber der Beweis, der daraus gefolgert worden ist, dass die Gothik darum überhaupt eine abgestorbene Kunst sei, weil der Gang ihrer historischen Entwicklung schliesslich dahin geführt hat, ist falsch, genau so falsch, wie wenn Jemand eine Verdammniss der Kunst des Parthenons herleiten wollte aus den schwächlichen oder schwülstigen Formen der alexandrinischen und spätrömischen Zeit. Wer macht Iktinos denn verantwortlich für den Konstantins-Bogen und warum soll die Gothik des 13. Jahrhunderts keine Kunst sein, weil die des 15. sich in einer Sackgasse verirrt? — Doch genug hiervon. Das Interesse, welches unsere heutige Zeit jenen grossartigen Resten aufs neue entgegen bringt und welches sich vornehmlich in dem Bestreben kund thut, dieselben technisch wiederherzustellen und künstlerisch zu ergänzen, ist auch die Veranlassung gewesen, eine abermalige Erneuerung jener verschwundenen Bekrönungen zu versuchen. Eigentlich, erheblicher Restaurationsarbeiten bedarf die Kathedrale von Rheims nur in geringem Maasse. Der Umstand, dass sie Krönungskirche der französischen Herrscher war, vielleicht auch eine gewisse Pietät der Stadtbewohner, ist Veranlassung gewesen, dass ihr baulicher Zustand niemals in jene absolute Verwahrlosung gerieth, in welcher sich z. B. die Notre Dame zu Paris vor ihrer neuesten Restauration befand. Nur die Fugen der oberen Theile am Chor, — die der Strebebogen zumal — waren ausgewittert und sind wieder geschlossen worden; jene Gallerie aber war auch technisch höchst mangelhaft und unzureichend ausgeführt und musste auch ohne Rücksicht auf ihre künstlerische Bedeutunglosigkeit entfernt werden. —

Der Entwurf zur neuen Bekrönung, welche bereits an drei Seiten des Chores ausgeführt ist, und die in der vorangegangenen Skizze dargestellt war, rührt von Viollet-le-Duc her, jenem Manne, dessen ausgedehnte Bemühungen um die Erforschung und Erhaltung der mittelalterlichen Denkmale seines Landes ihm einen allwärts anerkannten Ruf verschafft haben, und der durch seine Bestrebungen um Reform von Prinzipien und Formen innerhalb der modernen französischen Architekturschule wenigstens das erreicht hat, dass seine Ansichten mindestens ebensoviel eifrige Vertheidiger, wie ausgesprochene Gegner besitzen. Auch diese Blätter haben dafür, namentlich von gegnerischer Seite her Beweise gebracht. Eine Würdigung seiner Leistungen auf diesem zweiten Gebiete gehört an eine andere Stelle; nur so viel sei bemerkt, dass seine Bedeutung offenbar in seiner Thätigkeit als Restaurator gipfelt und sein Talent, das ihn bei eigenen künstlerischen Produktionen oft auf seltsame Abwege führt, unläugbar da hervortritt, wo es sich um jene allerdings weniger unmittelbar schöpferische Thätigkeit der Ergänzung und Wiedererfindung im Sinne einer vergangenen Epoche handelt. Ich habe im Eingang schon angedeutet, dass dieser Kunstzweig ausschliesslich der neuesten Geschichtsepoche zugehört und eben nur auf der allgemeinen objektiven Bildung derselben sich entwickeln konnte. Viollet-le-Duc ist darin unbestritten Meister und seine Art der Restauration, für welche sich in ganz Frankreich Beweise finden und für die er bereits eine ansehnliche Schule grossgezogen hat, entschieden mustergültig. Meiner Ansicht nach ist auch das vereinzelte, hier vorliegende Beispiel ein Beweis davon.

Einige Bruchstücke der ursprünglichen Gallerie, die in der späteren Anlage vermauert waren, gaben allerdings einigen Anhalt. Reste der grossen Vögel auf den Ecken und der Zinnen wurden gefunden, ein Kapitäl mit den Profilansätzen der Bögen, einige Spuren vom Anschluss der Gallerie an die Giebel der Querschiffe. Die Bekrönung (von der Linie *ab* neu ausgeführt) zeigt nach diesen Andeutungen eine Reihe von Blendarkaden, zwischen denen sich kleinere nach einem Kleeblatt geschlossene Öffnungen befinden. Eine Zinnenreihe bildet den endlichen Abschluss, deren



energische Form eine Bereicherung erhält durch die grossen Vögel auf den Ecken des Chorbaues — Adler und Falken. Hierin, wie in ihrer ganzen Form, zeigt die Bekrönung sich mit der grossen, nur reichlicher durchbrochenen Gallerie verwandt, welche in Mannshöhe die Chorkapellen abschliesst und ebenfalls eine Reihe mächtiger sitzender Thiergestalten, den Bären, den Löwen, das Ross darstellend, trägt. Ob diese mit vieler Charakteristik durchgeführte Thierwelt, welche sich nicht allein auf den Dienst als Wasserspeier beschränkt, an einem katholischen Dome des 12. Jahrhunderts gerade ein Beweis für die nach gewissen neugothischen Anschauungen jene Zeit völlig durchdringende Christlichkeit ist, mag dahin gestellt bleiben, künstlerisch wirken namentlich jene mächtigen Vögel ausserordentlich glücklich. Hinter der ganz freistehenden Gallerie liegt die mit Blei verkleidete Dachrinne und auf einem niedrigen Mauerchen (die Franzosen besitzen dafür den eigenen technischen Ausdruck *bahut*) ruht, ganz von der Bekrönung getrennt das Dach, so dass man von unten her durch die Oeffnungen überall die freie Luft durchschimmern sieht. Die Bekrönung erhält dadurch Leichtigkeit, ohne die Stabilität aufzugeben, deren sie an dieser Stelle im Gegensatz zu dem massigen Untertheile so entschieden bedarf. Die

ganze Anordnung entfernt sich weit von dem Ueblichen, welches als obere Endigung in der Regel nur vereinzelte Fialen und eine leicht durchbrochene Ballustrade anwendet. Meiner Empfindung nach besitzt die vorstehende Lösung neben der Eigenartigkeit auch den Vorzug viel entschiedenerer Kraft und Markigkeit und verleiht dem ganzen Bau, bei welchem die Vertikale noch keineswegs so ausschliesslich vorherrscht wie späterhin, einen überaus entsprechenden Abschluss.

Eine besondere Berücksichtigung in der Betrachtung des Baues verlangt nun ferner die Westfacade, neben jener der Notre Dame zu Paris das einzige (mit Ausschluss der Thurmspitzen) ganz vollendete Beispiel einer solchen Anlage ersten Ranges. Gegen die besprochenen Theile des Aeusseren zeigt die Facade insofern einen Unterschied, als das Detail hier nicht mehr Schritt hält mit der architektonischen Grundkomposition, vielmehr die letztere bereits vielfach überwuchert hat und den ersten Eindruck schädigt. Der Ausbau der Facade reicht bis ins 14. Jahrhundert, und diese spätere Zeit hat offenbar nicht mehr Maass zu halten gewusst in dem ernsten Sinne der früheren Epoche. Aber trotzdem bleibt diese Facade von Rheims ihrem Grundgedanken nach eine architektonische Komposition höchster Bedeutung. (Schluss folgt.)

## Ueber gewölbte Bauten.

(Schluss.)

Um das Gesagte noch mehr zu erläutern, folge Tabelle B:  
B. Für ein Gewölbe, dessen  $W = 48'$ ,  $H = 24'$  ist, wird, wenn  $q = 120' =$  etwa 100 Pfd. pro  $\square'$  ist, erforderlich:

I. für die Belastungshöhe von Fussen:

3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48

II. die Scheitelstärke nach Hagen'scher Formel:

0,8 1,2 1,6 2,1 2,6 3,2 3,7 4,3 4,8 5,3 5,9 6,5 7,1 7,7 8,4 9,1

III. die Gewölbstärke nach empirischer Formel:

2,37 2,44 2,52 2,60 2,69 2,77 2,85 2,93 3,01 3,10 3,19 3,27 3,35 3,44 3,52 3,60

Wir sehen, dass hier Uebereinstimmung etwa bei 15' Belastungshöhe zwischen den Ergebnissen von Spalte II und III ist, und wir bestätigen damit, von einer anderen Seite betrachtet, dass der Baumeister bei Gebrauch der empirischen Formel nie wissen kann, mit welcher Druckfestigkeit der Stein beansprucht wird. Wenn aber schon in dem denkbar einfachsten Falle, bei der Bestimmung der Gewölbstärke, diese chaotische Verwirrung herrscht, um wieviel weniger wird er es bei Betrachtung der zusammengesetzteren Fälle, der Widerlager, Mittelpfeiler u. s. w., wissen.

Uebrigens lehrt Vergleichung von Tabelle B mit A die Unempfindlichkeit und Unzuverlässigkeit der empirischen Formel auch noch von anderer Seite kennen, welche aus der Berechnung von nur einer Tabelle sich nicht zeigen konnte; denn während Spalte B III an und für sich alle die Ungeheimheiten von Spalte A III wiedergiebt, zeigt sich der Ver-

gleich von Spalte B III und Spalte A III auch noch insofern lehrreich, als die erste Differenzreihe in beiden genau dieselbe ist, d. h. also in Worten: Ob das Gewölbe gross oder klein, ob es  $a'$  oder  $na'$  weit ist, die Zunahmen der Gewölbstärken sind für gleiche Zunahmen der Belastungshöhen durchaus dieselben. Man denke nur, wenn Jemand dergleichen für einen geraden Balken behaupten wollte! Und doch wäre es für einen solchen noch viel eher zulässig, als für ein Gewölbe.

Anders jedoch ist es, wenn Spalte B II und A II mit einander verglichen werden; hier erkennen wir: die Zunahme der Gewölbstärken ist für gleiche Zunahme der Belastungshöhen eine um so grössere, je grösser der Bogen. Beispielsweise in Tabelle A ist die Zunahme der Gewölbstärke für die Zunahme der Belastungshöhe von 3' bis 6'  $= 0,3'$ , aber in der Tabelle B  $= 0,4'$ . Das erscheint natürlich, wir finden es verständlich und begreiflich, und müssen daher bekennen: „die Hagen'sche Formel befriedigt, indem sie das, was wir als wahrscheinlich erkennen, in Zahlen ausdrückt; die empirische Formel ist aber in vollem Widerspruch mit dem, was wir unserem Gefühl nach als richtig ansehen möchten.“

Sehen wir nun in Tabelle A wie B übereinstimmend, dass die Hagen'sche Formel für grosse Ueberschüttungshöhen ganz auffällig grosse Gewölbstärken vorschreibt, so gross, dass Erfahrungen an bestehenden Bauwerken uns sagen: „die Wirklichkeit stimmt mit dem, was die empirische Formel vorschreibt, vielmehr als mit dem, was die Hagen'sche Formel

## Aus Strassburg und Kehl.

„D. Karlsruhe.“ — Seitdem Strassburg gefallen und die drückende Spannung gelöst ist, mit der ganz Deutschland und vor Allem der stammverwandte Alemannengau am diesseitigen Rheinufer dem endlichen Schicksale der unglücklichen Stadt entgegen gesehen hatte, wogt eine wahre Völkerwanderung Neugieriger und Theilnehmender von Nah und Fern nach der Stätte, wo das blutige Drama sich abgespielt hat. Eine Flut von Berichten, in denen die Eindrücke eines solchen Besuches in mehr oder minder grellen Farben geschildert werden, erfüllt die Zeitungen Deutschlands.

Ohne mit diesen Schilderungen wetteifern zu wollen, will der Verfasser dieselben einzig in jener Beziehung ergänzen, welche für seine Fachgenossen ein spezielles Interesse bietet, und soll nachfolgend in schlichter Kürze über die vielbesprochenen Zerstörungen berichtet werden, welche der Krieg und insbesondere die Beschliessung Strassburgs an monumentalen Bauwerken verursacht hat.

In erster Linie und in möglichster Ausführlichkeit muss selbstverständlich des ehrwürdigen Denkmals deutscher Baukunst gedacht werden, welchem die Stadt Strassburg nicht den geringsten Theil ihres Rufes und ihrer Bedeutung verdankt — des Münsters. Der Schaden, welcher Meister Erwin's Werk durch das mit absichtlicher Schonung für ihn geleitete Bombardement zugefügt wurde, kann im Ganzen — soweit dies die im Gedränge der herzuströmenden Besucher aus-

geführte Besichtigung beurtheilen liess — als kein zu erheblicher und beunruhigender angesehen werden.

Die Chorfacade ist vollkommen intakt geblieben, das Metaldach des Chores vollständig erhalten, eine einzige Kugel hat den Anfallspunkt von First und Graten beschädigt. Ebenfalls unversehrt ist die ganze Ostfacade; ein Schuss verrückte hier den Giebelschlussstein des romanischen Kreuzschiffes, an dessen Aussenseite noch die Gerüste für die Vergolder stehen, die kurz vorher mit dem Vergolden der Sonnenuhrziffern und Inschriften beschäftigt waren.

An der Westfacade ist ein Baldachin des der Nordseite zunächst gelegenen Strebebeylagers zerschossen — die Fialenkrönung desselben hängt noch mittelst der eisernen Anker an der Mauerfläche fest, während die Säulchen und die Figur unter ihr in Trümmern sind. Ausserdem ist eine Ecke an der Gallerie der Plattform ebenfalls angeschossen, sonst aber der ganzen Facade mit ihrem reichen Stabwerk und Figurenschmuck, der wunderbaren Rose und dem prächtigen Portale nichts weiter widerfahren.

Anders verhält es sich mit der Nordfacade, an der verschiedene Kugeln ihre Zerstörungskraft gezeigt haben. Strebebogen, Fenstereinfassungen, Gesimse, Säulchen etc., deren Trümmer den Boden bedecken, sind theilweise stark beschädigt, aber doch keineswegs so, dass die Solidität des Baues irgendwie gefährdet wäre. Das auf dieser Seite gelegene interessante Portal der St. Laurentiuskapelle ist unverletzt.

Der himmelanstrebende Thurm mit seinem durchbrochenen Helme, der Krone und dem Kreuz hat nur wenig ge-

gebietet, überein“, so dürfen wir nicht vergessen, dass in A und B eine ausserordentlich geringe Druckfestigkeit, oder was dasselbe ist, eine aussergewöhnliche Sicherheit vorausgesetzt ist und dass daher, sobald eine grössere Druckfestigkeit zu Grunde gelegt wird, nach der Hagen'schen Formel sich ganz andere Resultate ergeben. Nehmen wir beispielsweise

C. Für ein Gewölbe (wie in A)  $W = 36'$ ,  $H = 18'$ ,  $q = 200'$  = etwa 166 Pfd. pro  $\square'$ , wird erforderlich:

I. für die Belastungshöhen von Füssen:

3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48

II. die Scheitelstärke nach Hagen'scher Formel:

0,2 0,4 0,6 0,8 0,9 1,1 1,3 1,4 1,7 1,9 2,1 2,3 2,5 2,7 2,9 3,2

III. die Gewölbstärke nach empirischer Formel:

1,99 2,16 2,24 2,32 2,41 2,49 2,57 2,65 2,74 2,82 2,90 2,99 3,07 3,15 3,24 3,32

Die Spalte III ist selbstredend dieselbe, wie A. III., was wir eben als eine in der Natur der Formel begründete Unnatürlichkeit derselben auch an dieser Stelle kennzeichnen. Es zeigt jedoch das letzte Glied von Spalte II und III nahe Uebereinstimmung, d. h. schon bei der immerhin noch sehr geringen Druckfestigkeit von 166 Pfd. pro  $\square'$  ergibt die Hagen'sche Formel für erhebliche Belastungshöhen Gewölbstärken, welche mit denen in naher Uebereinstimmung sind, die wir an vielen bestehenden Bauwerken — ursprünglich nach so oder so gestalteten empirischen Formeln entworfen und ausgeführt — wahrnehmen.

Ist nun durch Erfahrung als feststehend anzusehen und a. a. O. schon früher erwiesen, dass viele gewölbte Bauwerke mit bedeutenden Ueberschüttungshöhen grössere oder geringere Bewegungen gemacht haben, aus welchen auf eine sehr bedeutende Beanspruchung der Druckfestigkeit des verwendeten Bausteins geschlossen werden muss, wenn, wie dies wiederholt vorgekommen, die Steinkanten an der einen Gewölbelaibung abspringen, auch wohl hier und da ein Stein bricht, so darf eben aus diesen Vorgängen und den mit vielen Steinarten vorgenommenen Druckproben geschlossen werden, dass in derart hochüberschütteten Bauten der Stein mit einer Druckfestigkeit von vielen hunderten von Pfunden pro  $\square'$  wirksam ist. Denken wir uns aber die Hagen'sche Formel für 200 — 400 Pfd. Druckfestigkeit berechnet, so ersieht sich durch Vergleich von Tabelle A und C in Betreff der letzten Glieder der Spalte II, wie bei erhöhter Druckfestigkeit die Gewölbstärken auch für hohe Ueberschüttungen nach der Hagen'schen Formel verhältnissmässig geringe werden, d. h. mit andern Worten, wie die Wahrnehmungen und Beobachtungen an ausgeführten hochbelasteten Bauwerken gemacht, keineswegs mit ihr im Widerspruch, sondern sehr wohl mit ihr in Uebereinstimmung zu bringen sind.

Indem wir nun also zusammenfassen, dass die Hagen'sche Formel — von Allem abgesehen, was sich sonst durch obige Vergleiche ergeben hat — uns das Mittel gewährt, in Betreff des zu verwendenden Baustoffs wenigstens dies Eine zu wissen, dass er da und dort und in jedem Falle mit dieser und jener rückwirkenden Festigkeit gebraucht wird, hilft sie uns zu einem als wichtig zu erachtenden Punkte hin, indem sie uns

litten. Eine Kugel streifte die Krone und verletzte dieselbe auf der südöstlichen Seite; das Kreuz steht — vielleicht in Folge dieser Beschädigung — schief. Der Dachstuhl des Langhauses (Mittelschiffes) ist vollständig niedergebrannt, das Feuer blieb jedoch eng auf diesen Theil des Baues eingegränzt, es schwärzte kaum die Mauern der Thürme und der Giebelblende. An letzterer hängen noch, der ehemaligen Dachform folgend, die zusammengelötheten Kupferplatten der Dachdeckung in zwei breiten Streifen. Eine ausgebaute Wendeltreppe auf der Ostseite des südlichen Thurmes, in welchem der Ausgang zur Plattform liegt, ist durch einen Schuss beschädigt.

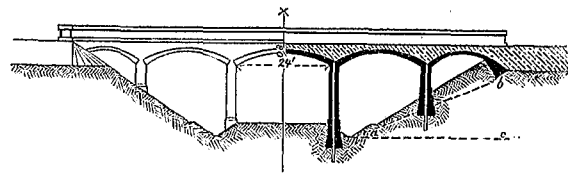
Die Gewölbe haben durch den Brand anscheinend nicht gelitten, wenigstens ist an den inneren weissgeputzten Gewölbfeldern nicht der geringste Riss oder Sprung bemerkbar. Durch die ringförmigen offenen Schlusssteine, an denen sich die Diagonalrippen verschneiden, schaut jetzt der blaue Himmel, glänzt blendend die warme Oktobersonne.

Die Glasmalereien der das Mittelschiff erhellenden Fenster und die der Triforien sind auf der Südseite unbeschädigt, auf der Nordseite sind durch dieselben einzelne Kugeln gedrungen; die übrigen nur runde Löcher zurückliessen, ohne den Zusammenhalt des ganzen Glasfensters zu stören. In den Fenstern der Seitenschiffe sind die Glasmalereien zwischen dem Stabwerke (wahrscheinlich von Einheimischen) noch rechtzeitig entfernt, bis auf eine moderne im nördlichen und eine alte im südlichen Seitenschiffe zunächst des einen Thurmes. Die Malereien im Maasswerke sind überall noch vorhanden; Spuren von Beschädigungen sind an den genannten Fenstern nicht zu

die Möglichkeit gewährt, in einem Bauwerk, welches mit dem einen oder anderen Stein, dessen Druckfestigkeit durch Proben ermittelt ist, errichtet werden soll, alle Abmessungen der Art zu bestimmen, dass der Stein nun thatsächlich mit der vorausgesetzten Druckfestigkeit thätig wird.

In Fig. 2 skizziren wir nun das in Fig. 1 dargestellte Bauwerk und zwar unter der Voraussetzung, dass die Gewölbstärken nach Hagen'scher Formel für  $q = 120'$  und für ebendasselbe  $q$  die Abmessungen der Pfeiler bestimmt sind; jene,

Fig. 2.



die Gewölb- oder vielmehr die Scheitelstärke des mittleren Bogens — auf welchen es uns hier zunächst ankommt — ist 0,8', woraus sich ergibt, dass es der dem Scheitel zunächst liegende Theil des in Tabelle B berechneten Gewölbes von 48' Weite und 24' Höhe ist.

Wie den Stein, so darf man auch das Erdreich genau seiner Beschaffenheit gemäss mit einer bestimmten Druckfestigkeit beanspruchen. In Fig. 2 ist vorausgesetzt, dass das Erdreich Sand sei. Nach Erfahrungen und Wahrnehmungen, welche sowohl an sehr verschiedenen Orten, als auch auf ganz verschiedene Weise, und zwar zum Theil durch berechnete Belastung fertig dastehender Bauwerke als auch durch Versuche festgestellt sind, nehmen wir an, dass ringsumschlossener feuchter Sand, wie sich derselbe in natürlichem Zustande in der Erde findet, mit einer Druckfestigkeit von 50 Pfd. pro  $\square'$  zuversichtlich und dauernd belastet, und mit dieser daher sowohl a) den Schub aus den Gewölben, als b) die senkrechte Last aus den Mittelpfeilern aufnehmen kann.

Unter angemessener Verbreiterung der Fundamente der Letzteren und ebenso unter angemessener Verbreiterung der Gewölbgeschichten und somit der Ausführung eines schräg gegen die Waagerechte anzulegenden Widerlagers entsteht daher, bei durchaus folgerichtiger Handhabung der 3 zu Anfang erwähnten Sätze und unter Hinzunahme der Gewölbestimmung nach Hagen, an Stelle von dem Bauwerk Fig. 1 das Bauwerk in Fig. 2.\*)

\*) Beiläufig sei noch, wenn schon es an dieser Stelle kaum der Erörterung werth ist, um unbegründeten Einwürfen zu begegnen, erwähnt, dass die Wasserabführung durch die Mittelpfeiler, und zwar um jeden Frostschaden unmöglich zu machen, bis zu 8' Tiefe in das Erdreich gedacht ist. Gelegentlich kommen wir darauf zurück, dass es Gewölbe giebt, oder vielmehr, dass es Steinmassen giebt, welchen der Frost, wie es scheint, bei einer vorsichtigen Ausführung und bei nur einigem Schutz Nichts schadet. Die Einführung des Wassers bis zu 8' Tiefe ins Erdreich bei Verwendung glasierter Thonröhren für diesen Zweck wird übrigens, wenn sie

bemerken, ebensowenig an den Drahtsiebgittern, welche ausserhalb vor jedem einzelnen angebracht sind, also die Annahme einer vorsorglichen Entfernung glaubhaft machen. Das Glasgemälde im Chor ist unbeschädigt, ebenso die Schwilgué'sche Uhr — der Magnet, der täglich um 12 Uhr so viele Beschauer, hauptsächlich Landleute, anzog. Die keineswegs berühmte Orgel wurde von einer Kugel, welche einige Pfeifen herabwarf, andere verbog, getroffen.

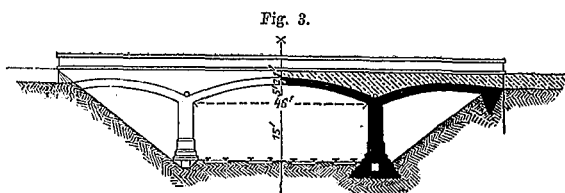
Zum erstenmale entging unser ehrwürdiges Baudenkmal einer Verstümmelung im Jahre 1793 durch den „glücklichen“ Gedanken, der Thurm Spitze, welche damals die „Egalité“ störte, eine grosse rothangestrichene, aus Blech gefertigte Jakobinermütze aufzusetzen. Das seiner Zeit von einem Umbau des Innern zu einem „Tempel der Vernunft“ Abstand genommen wurde, verdanken wir den Bemühungen des badischen Architekten Weinbrenner. Nur einige hundert Statuen fielen damals dem Fanatismus zum Opfer, welche in der Folge wieder durch neue ersetzt wurden. Vierzig Jahre später (1833) wurde die Thurm Spitze durch den Blitz stark beschädigt und nach beinahe wieder 40 Jahren sehen wir jetzt eine weitere Katastrophe an dem Bauwerk vorüber ziehen.

Im Herzen der Stadt haben nur wenige Gebäude gelitten, die eingäscherten öffentlichen und Privatgebäude liegen meist in so unmittelbarer Nähe der Wälle, dass dieselben, auch wenn ein Bombardement der Stadt nicht in der Absicht der Belagerer gelegen hätte, hätten Noth leiden müssen. Die Zerstörung der protestantischen Kirche (*Temple neuf*) und der damit zusammenhängenden Stadtbibliothek ist bekannt. Von

Es ersieht sich leicht, wie die Kosten sich bei dieser Anordnung mindern, denn Gewölbmassen, Pfeiler und Widerlager vermindern sich bezüglich von 136 auf 80, von 184 auf 148, von 280 auf 24. — Brüstung und Geländermassen sind als dieselben zu erachten.

Die Massen vermindern sich also im Verhältniss von 600 zu 342. — Zu erwähnen ist, dass unter Widerlager bei Bauwerk Fig. 1 Ueber- und Hintermauerung einbegriffen ist. Dies führt uns nochmals auf die Hagen'sche Formel und zu der für das richtige Verständniss derselben erforderlichen Bemerkung, dass die nach derselben angeordneten Gewölbe dieser willkürlich bald so, bald anders angeordneten Hintermauerung nicht bedürfen, sondern, dass sie auch in dieser Beziehung statt der Willkür einem bestimmten Gesetz unterliegen, indem die bei anderen Gewölben für nöthig erachtete Hintermauerung nach Hagen's Formel in das Gewölbe selbst hineingelegt, mit ihm aufs innigste verbunden wird, indem die Schenkel des Gewölbes an Stärke vom Scheitel ab stets zunehmen.

Wir stellen noch in Figur 3 ein in Betreff der Gewölbe



nach Hagen'scher Formel angeordnetes Bauwerk dar, in welchem der allerdings seltenere Fall, dass 4 Geleise in einem Einschnitt und bei einigen 20 Fuss benutzbarer Höhe unter einem Wege fortzuführen sind, um deswillen zur Anschauung gebracht ist, um an ihm zu zeigen, wie bei grösseren Weiten

auch das Gefrieren auf dem Gewölbertücken etc. nicht völlig hindern kann, doch die Ursache sein, dass die Abfallröhren stets gehörig offen sind, stets so zu sagen genügsame Vorfluth vorhanden ist.

### Die Baggermaschinen im Suez-Kanale.\*)

Ursprünglich lag es in der Absicht der Gesellschaft des Suez-Kanals, die im Trockenem auszuführenden Erdarbeiten — zum grössten Theile wenigstens — durch Handarbeit Eingeborener, der Fellahs, herzustellen, ohne Anwendung von grösseren Maschinen. Als aber im Jahre 1864 die von der

\*) Die nachstehende Mittheilung — ein Auszug aus dem von Herrn Bauinspektor L. Franzius am 19. Februar d. J. im Berliner Architektenvereine gehaltenen Vortrage — ist dem vor kurzer Zeit erschienenen Heft I der diesjährigen Sitzungsprotokolle des Vereins entnommen. Wir benutzen gern die Gelegenheit unser in No. 8 d. Ztg. gegebenes Referat über jenen Vortrag gerade in Bezug auf den Punkt zu ergänzen, in welchem unser Bericht der Sachlage nach am Unvollständigsten sein musste. D. Red.

modernen öffentlichen Bauten dürften wohl das Theater, die Gasfabrik und der Bahnhof am meisten beschädigt sein. Von den öffentlichen plastischen Monumenten hat nur die Statue des Marquis Lezai Marnésia, an deren Fussgestell ein Projektal platzte, gelitten. Der Hohlguß bekam dadurch ein Loch in die Wange und Wade; bei der trefflichen Kleberstatue wurde ein Kandelaber zerschmettert.

Neben Strassburg hat bekanntlich auch die der Zitadelle gegenüberliegende Stadt Kehl auf badischer Seite stark gelitten. Da dieselbe sich an Bedeutung mit ihrer nun wieder für Deutschland gewonnenen Schwesterstadt keineswegs messen kann, so sei hier nur erwähnt, dass von ihren öffentlichen Gebäuden der Bahnhof total zerschossen ist, während an der von Fischer erbauten protestantischen Kirche einige Thurmqwadern zerschmettert wurden. Hingegen dürfte es angemessen sein, über die nicht bei der Belagerung Strassburgs, sondern bekanntlich gleich bei Beginn des Krieges erfolgten Zerstörungen an der Kehl-Strassburger Eisenbahnbrücke einige Worte hinzuzufügen, da die darüber mitgetheilten Notizen verschiedener Zeitschriften der Berichtigung bedürfen.

Am Nachmittage des 22. Juli d. J. wurde die Drehbrücke, welche das badische Ufer mit dem ersten Strompfeiler verband, durch Sprengung unbrauchbar gemacht. Hierbei wurde auch das in gothischem Stile aus Gusseisen ausgeführte, dem badischen Ufer zugekehrte Portal mit seinem Figurenschmucke fast ganz zerstört. Die sämmtlichen Strompfeiler, sowie die Gitterträger sind mit Ausnahme einiger ge-

und geringeren Höhen die Gewölbe sich nach Hagen gestalten.  $q$  ist für dieses Bauwerk für den Stein = 200' also etwa 166 Pfd. pro  $\square$ ''; für das Erdreich ist  $q$  wie bei Figur 2 = 50 Pfd. pro  $\square$ '', und demgemäss sind die Fundamente und Widerlager angeordnet.

Bauwerke von vieljährigem Bestand, wie die Brücke zu Melun u. A., für grosse Weiten und geringe Höhen, Bauwerke von geringeren Weiten mit verhältnissmässig hohen Belastungen, und hiermit in Verbindung den Sinn und die Bedeutung der Hagen'schen Formel in näheren Betracht zu ziehen, wenn die Rechnungsergebnisse derselben ergeben, dass die Scheitelstärken der Gewölbe eine für unsere Anschauung und Gewöhnung Schrecken erregende Dünne z. B. von 0,1' haben müssen, bleibe einer ferneren Auseinandersetzung vorbehalten. \*)

Berlin im Oktober 1870.

— St. —

\*) Unseren, an den Anblick deutscher gewölbter Bauten gewöhnten Augen wird eine Brücke, wie die in Figur 3 beispielsweise dargestellte, mit ihren nach Maassgabe der Hagen'schen Gewölbe-theorie angeordneten Gewölben, welche bei 46' Weite 5' Pfeilhöhe der Mittelloffnung, für die Druckfestigkeit von 200' eine Scheitelstärke von 2,1' haben, den Eindruck des Fremden, ja wohl sogar den Eindruck des Gebrechlichen machen. Blicken wir daher, um zu lernen, auf französische Bauwerke, deren Darstellung des Raumes wegen wohl leider unterbleiben muss, z. B. auf die dreibogige Brücke über den Loing zu Nemours, welche bei 50' Weite und nur  $2\frac{3}{4}$ ' Pfeilhöhe im Gewölbe nur durchschnittlich 3' Stärke hat, oder auf die über den schmalen Seinearm zu Paris führende zweibogige Brücke, die bei gleicher Gewölbestärke, bei  $6\frac{3}{4}$ ' Pfeilhöhe 121' Weite hat, so wird unser Urtheil sich bessern. — Nach Hagen'scher Formel untersucht, ist in diesem Bauwerk das Gewölbegestein mit etwa 700' Druckfestigkeit in Anspruch genommen. Vergleichen wir hiermit die plumpen Gewölbe, wie solche z. B. massenhaft an den Brücken der neuen Berliner Verbindungsbahn zur Ausführung gekommen sind, und beurtheilen wir nach jenen, in wie vielen Fällen die eisernen Brücken — deren Unschönheit in diesen Blättern ja wiederholt beklagt ist — fortbleiben und durch schöngeformte und ungleich dauerhaftere gewölbte Brücken hätten ersetzt werden können. —

Egyptischen Regierung gestellten 20,000 Arbeiter entzogen wurden, musste man, schon um die Arbeiten nicht in's Stocken gerathen zu lassen, grosse Maschinen zu Hülfe nehmen. Ausführliche Mittheilungen über dieselben sind in den *Memoires et compte rendu des travaux de la société des ingenieurs civils*, Heft III, 1866 enthalten; es folgen hier nur einige Andeutungen. Die zur Anwendung gebrachten Maschinen zerfallen in drei Gruppen:

- 1) Baggermaschinen, welche das Erdmaterial aus dem Wasser holen, ohne dasselbe seitwärts abzuladen.
- 2) Baggermaschinen, welche das Erdmaterial auf das anliegende flache Ufer bringen.
- 3) Maschinen, welche das Material aus Schiffen heben und auf das anliegende hohe Ufer bringen.

ringen Beschädigungen des einen auf dem ersten und zweiten Strompfeiler ruhenden Trägers unversehrt geblieben. Die aus 3 parabolischen Blechträgern von je 64<sup>m</sup> Länge konstruirte Drehbrücke liegt gegenwärtig, in ihrer Konstruktion der Hauptsache nach noch zusammengehalten, quer zwischen dem Widerlager auf badischer Seite und dem ersten Strompfeiler im Rhein, das eine Ende in den Sand gehohrt, das andere hoch aus dem Wasser herausragend. Das Wegschaffen derselben dürfte s. Z. nicht ohne Umständlichkeiten zu bewerkstelligen sein.

Das Gewicht der Drehbrücke beträgt an Schmiede- und Walzeisen 200,000 <sup>k</sup>, an Auflagerungsplatten nebst Drehmechanismen 30,000 <sup>k</sup>, das des Portales 100,000 <sup>k</sup>. Für 50 <sup>k</sup> (1 <sup>z</sup>) Schmiede- und Walzeisen wurde einschliesslich Anfertigung, Aufstellung und Anstrich 15 fl. 6 kr. (8 <sup>z</sup> Thlr.), für 50 <sup>k</sup> Portal 14 fl. (8 Thlr.), für 50 <sup>k</sup> fertige Drehbrückenachsen 17 fl. 30 kr. (10 Thlr.) bezahlt, wonach sich der durch die Sprengung entstandene Schaden leicht berechnen lässt. Der Gesammtkostenaufwand für die Brücke, welchen Baden zur Hälfte zu tragen hatte, belief sich auf die erhebliche Summe von 3,318,657 Gulden (1,896,376 Thlr.).

An dem Herstellen der Nothbrücke für den Eisenbahnverkehr wird rüstig gearbeitet und dürfte solche vor Mitte Oktober noch aufgestellt werden.



Ad 1. Mit Hilfe dieser Maschinen wurden die Häfen getieft. Die Bagger bieten wenig Neues; sie wurden aus Eisen konstruiert und durch Dampfmaschinen bis zu 35 Pferdekraften in Bewegung gesetzt. Das gewonnene Erdmaterial wurde vom Bagger aus in neben demselben liegende Dampfmaschinen geleitet, welche 166 bis 200 Kb.<sup>m</sup> fassten und von einer Dampfmaschine von 50 Pferdekraften bewegt wurden. Diese Schiffe brachten das gewonnene Material auf das hohe Meer, wo es durch Oeffnung von 12 Bodenklappen, welche sich im geschlossenen Zustande gegen den Kiel des Schiffes legen, versenkt wurde.

Ad 2. Im Menzaleh-See und überhaupt da, wo das Material nicht höher als 6 bis 7<sup>m</sup> über den Kanalspiegel gehoben zu werden brauchte, wurden Bagger angewandt, welche das

Ad 3. aufgeführten Maschinen, den Elevatoren, von denen in Fig. 3 und 4 eine Ansicht nebst Querdurchschnitt gegeben ist, welcher letztere das Profil über dem tragenden Wagen (g) zeigt. — Das Erdmaterial wurde von gewöhnlichen Baggermaschinen in Schiffe geladen, deren jedes in 7 Kasten 7.2 = 14 Kubikmeter enthielt. Diese Kastenschiffe wurden alsdann bei k neben den Elevator gelegt. Letzterer ist ähnlich wie die zur Unterstützung der Schüttrinne ad 2 dienenden Träger aus Fachwerkträgern konstruiert und ruht einerseits auf dem Schiffe h, auf dem auch die Dampfmaschine steht, andererseits auf einem kleinen Wagen g, welcher parallel zum Kanale verschoben werden kann. Das Prinzip dieser Elevatoren besteht nun darin, dass mittelst Ketten die Erdkisten bei a aus dem Schiffe k an ein auf der geneigten

### Baggermaschinen im Suez-Kanal.

Fig. 2.

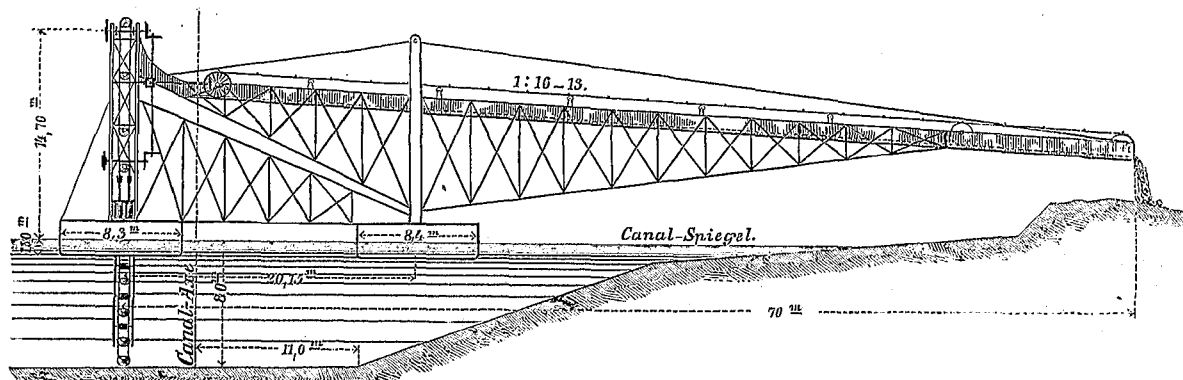


FIG. 3.

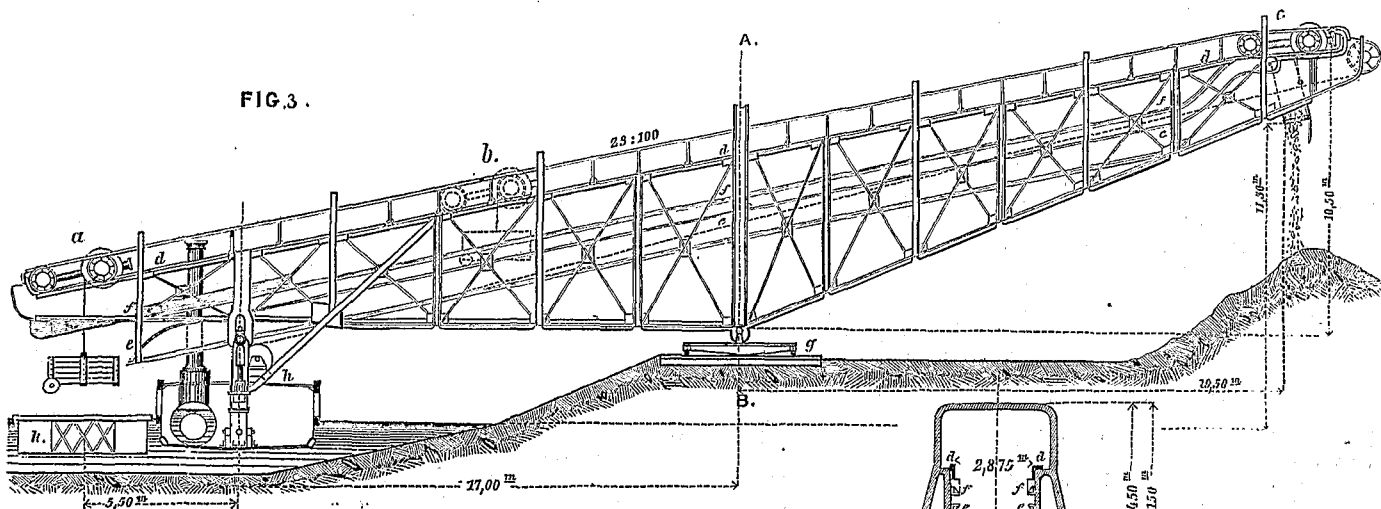


FIG. 1.

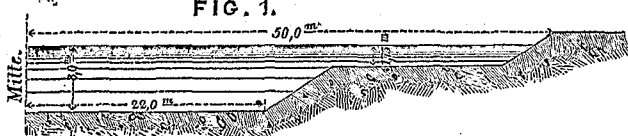


FIG. 4.

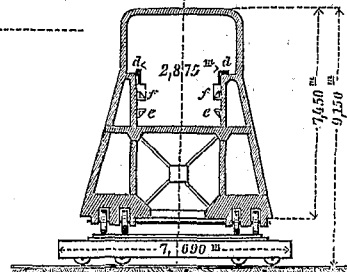


Fig. 1. Normalprofil des Suezkanals. Fig. 2. Bagger mit Schüttrinnen. Fig. 3 und 4. Elevator.

Material 14,7<sup>m</sup> über den Wasserspiegel hoben; an der höchsten Stelle fiel dasselbe auf eine 70<sup>m</sup> lange, mit 1:13 bis 1:16 geneigte Schüttrinne, auf welcher dasselbe, da durch einen konstanten Wasserstrahl eine gewisse Flüssigkeit des Materials erreicht wurde, hinabrutschte, bis es am Ende der Schüttrinne auf das Ufer fiel. Die Schüttrinne wurde durch einen gitterförmigen dreieckigen Träger, welcher seinerseits durch einen neben dem Bagger liegenden Prahm unterstützt wurde, getragen. Die Konstruktion ist aus Figur 2 ersichtlich und bedarf keiner weiteren Erklärung. Bei leichterem Material, besonders Sand, ergab sich diese Einrichtung als sehr brauchbar. Als aber die Uferhöhe am El Guisr und Serapeum noch wuchs, hier auch das Erdmaterial zum Theil Thon war, erwies sich die Anlage als unzureichend; einerseits trug man Bedenken die Baggerhöhe noch mehr zu vergrößern, andererseits wollte der Thon auch von der Rinne trotz des hinzugeführten Wassers nicht mehr hinabrutschen. Man war deshalb genöthigt, von dieser Anlage ganz abzusehen und griff nun zu den

Ebene *ddd* laufendes Wagengestell gehängt werden. Diese Ketten wickeln sich auf 2 Trommeln auf, welche auf der lose in ihren Rädern laufenden Vorderaxe des Wagens festgekeilt sind. Auf derselben Axe sitzen zwei andere Trommeln, ebenfalls auf der Axe festgekeilt, über welche in entgegengesetztem Sinne ein Drahtseil gewickelt ist, welches am oberen Ende des Elevators über eine Leitrolle und von da nach einer durch die Dampfmaschine im Schiffe bewegten Trommel geht. Wird diese letztere Trommel gedreht, so rotirt auch die lose Vorderaxe des Wagens so lange, bis die den Erdkisten tragenden Ketten sich so weit auf ihre Trommeln gewickelt haben und der Kasten so hoch gehoben ist, dass sich zwei an seiner hinteren und unteren Kante angebrachte und seitwärts vortretende Räder (oder Rollen) gegen die oberen Schienen *ff* einer aus doppelten Schienen *ff* und *ee* gebildeten, an beiden Trägern hinauflaufenden Bahn stossen. Dann kann der Kasten nicht weiter gehoben werden, es erfolgt nun aber, bei fortgesetzter Anspannung der Drahtseile durch Drehung der Trommel im Schiffe ein Hinauffahren des Wagengestelles auf

seiner geneigten Ebene, wobei der an dem hinauffahrenden Wagengestelle hängende Kasten mit seinen hinteren Leitrollen zwischen der doppelten Schienenbahn *ff* und *ee* geführt wird, welche kurz vorher, ehe der Wagen oben angekommen ist, eine steile Kurve nach oben macht, so dass die Leitrollen von der unteren Schiene in die Höhe gehoben werden und der übrigens immer noch an dem Wagen hängende Kasten

dadurch zum Kippen und Entleeren gebracht wird. Ist dies geschehen, so wird die Trommel im Schiff rückwärts bewegt und der Wagen sammt dem leeren Kasten gleitet wieder auf der schiefen Ebene hinab. Die speziellen Anordnungen hierüber sind in dem oben angeführten Werke beschrieben worden. Mit Hilfe dieser Elevatoren wurden täglich 400 Kb.<sup>m</sup> gehoben und verschüttet.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 8. Oktober, Vorsitzender Herr Koch; anwesend 86 Mitglieder, 2 Gäste.

Der Vorsitzende verliest ein Schreiben des deutschen Ingenieur- und Architekten-Vereins in Prag, welcher zu der von ihm zu veranstaltenden Ausstellung architektonischer Werke den hiesigen Verein um Uebersendung einiger Arbeiten ersucht. Herr Hense übernimmt die Auswahl derselben. — Hierauf hält Herr Laspeyres seinen Vortrag über die Bauten in Viterbo und Umgegend, welchen derselbe durch eine grosse Zahl von vortrefflich ausgeführten, in echt architektonischem Sinne gehaltenen Reiseskizzen erläutert. Er erwähnt zunächst Toskanella mit zwei bemerkenswerthen romanischen Kirchen, geht sodann über auf Viterbo, eine an dem nördlichen Abhange des ciminischen Waldes, welcher das alte Latium von Etrurien scheidet, ziemlich hoch über dem Meere belegene Stadt. Die Monumente derselben, welche aus der Renaissancezeit herrühren, sind nicht gerade bemerkenswerth, sie zeichnen sich dagegen durch eine grosse Anzahl wohlhaltener und höchst malerisch angelegter Bauten aus der mittelalterlichen Zeit aus. Neben dem Palazzo publico sind vorzüglich mehre Wohnhäuser zu nennen, an denen der gothische Stil mit einer ihm sonst in Italien nicht eben eigenen Geschicklichkeit und Feinheit auftritt und an denen besonders die weit geöffneten Loggien mit flachen Stichbogen überdeckt, die Freitreppen, die vortretenden Balkone bemerkenswerth sind. Demnächst besitzt Viterbo eine grosse Zahl öffentlicher Brunnen, einer derselben, der bedeutendste, aus der gothischen, die übrigen aus der Renaissance-Zeit herrührend, sämmtlich bemerkenswerth, sowohl durch die Form — meist Schalen, aus denen das Wasser herabfällt — als auch durch ihre praktischen Einrichtungen als Brunnen für den allgemeinen Gebrauch.

Nicht weit von der Stadt befindet sich die dem Bramante zugeschriebene Wallfahrtskirche der Madonna della quercia, eine dreischiffige Basilika mit Holzbalkendecke und einer Kuppel über der Vierung, ähnlich der Anlage von San Lorenzo zu Florenz. Hinter der Vierung ist noch ein quadratisches, etwas tiefer ansetzendes Gewölbfeld angeordnet, eine nicht glückliche Disposition, daran schliesst sich ein langer Chor. Die Fassade, höchst einfach, mit einem grossen Giebel abgeschlossen, besitzt ein vorzüglich schön gezeichnetes Portal, welches der Vortragende dem Bramante selbst zuschreiben möchte. Sie ist aus schwarzem Tuff, das Portal aus Marmor. Ueber der Kirchenfassade erhebt sich ein isolirter Thurm in mehre Geschosse getheilt und durch Pilasterstellungen mit Fenstern und Nischen dazwischen gegliedert. Eine Spitze fehlt. Die Profile sind auffallend schwer in der Zeichnung, das Detail in der Komposition schön, in der Ausführung dagegen höchst mangelhaft, so dass der Vortragende den Thurm als höchstens nach Bramantes Skizzen angelegt bezeichnet. Ein reizender Klosterhof mit zierlichen Arkaden ist der einen Seite der Kirche angeschlossen.

Etwas weiter von Viterbo entfernt liegt Bagnaja, ein Städtchen mit der nach den Angaben des Vignola angelegten Villa Lante. Den vorzüglichsten Reiz erhält die Villa durch ihre an dem Bergabhang aufsteigende Lage und durch einen Garten voll herrlicher Bäume und rauschender Wasser. Die Baulichkeiten selbst bestehen nur in zwei symmetrisch disponirten Kasinos, vor welchen sich ein freier, von niedrigen Hecken durchzogener Platz ausdehnt, in dessen Mitte sich eine Fontaine mit vier, eine Schale tragenden Tritonen befindet. Zwischen den Kasinos steigen Treppenanlagen und Terrassen mit Wasserkünsten verschiedenster Art an der Bergelehne aufwärts bis zu einer prächtig bewachsenen Grotte, aus welcher das Wasser hervorströmt und welche den Schluss einer Anlage bildet, die, obgleich weniger bekannt, doch unmittelbar hinter der berühmteren Villa Este zu Tivoli genannt zu werden verdient. Der Vortragende schildert sodann das südlich von Viterbo am Abhange des ciminischen Waldes gegen Latium hin gelegene Schloss Capraruola, ein Fünfeck im Grundrisse, von einem trockenen Graben und Bastionen umgeben, hoch auf einem Bergrücken gelegen, der zu beiden Seiten sich in tiefe, reich begrünte Schluchten herabsenkt. Von der Terrasse vor dem Schlosse geniesst man eine herrliche Aussicht über ganz Latium mit dem inselartig aufsteigenden Sorakto bis gegen Rom und die fernen Albanergebirge hin. Der Bau wurde von San Gallo begonnen, von Vignola beendet, der hier ebenfalls seine schon bei der Villa Lante bethätigte Geschicklichkeit in der Benutzung des Terrains dokumentirt hat, namentlich in einer hinter dem Schlosse sich erstreckenden Garten- und Terrassenanlage. Die Grundrissdisposition des Schlosses, ein Fünfeck um einen inneren runden Hof, wird von dem Vortragenden als keine sehr geschickt gelöste bezeichnet; derselbe nennt auch die Architektur bedeutender als die sonst berühmte innere Dekoration.

Nach der Erwähnung von Soriano, einem am Berg aufsteigenden echt italienischen Felsenneste, geht der Vortragende über auf das nördlich von Viterbo hoch über einem Binnensee sehr malerisch

belegene Monte Fiascone. Der Dom, eine achtsseitige Kuppelkirche von 25 m. Durchmesser, ist nicht vollendet. Ueber der Stadt erheben sich die Reste eines von San Gallo erbauten Kastells; eine kleine achteckige Kapelle wird dem San Michele zugeschrieben. In dem See liegen mehre Inseln; die kleinste davon, kaum 10 Minuten im Durchmesser, trägt ein Klosterkirchlein und auf einem Felsenvorsprung ein Tempelchen nach dem Entwurfe des San Gallo.

Wenn der Vortragende die Italien bereisenden Kollegen zum Besuche dieser gegenwärtig von dem gewöhnlichen Zuge der Reisenden etwas abseits gelegenen Gegenden ausdrücklich aufforderte, so kann ihm der Berichterstatter aus eigener Anschauung nur völlig zustimmen. Sie bieten neben dem architektonisch Interessanten auch eine Fülle hoher landschaftlicher Schönheiten.

— 8 —

## Vermischtes.

Ueber die zweckmässigste Eintheilung der Nivellirlatten erhalten wir von dem Verfasser des in Nr. 37. d. Bl. mitgetheilten Aufsatzes eine weitere Zuschrift, in welcher derselbe entgegen dem in Nr. 39. veröffentlichten Vorschlage wiederholt und auf das Eindringlichste vor einer zu fein getheilten Latte, deren Gebrauch unnützen Zeitverlust veranlasse, warnt. Um zu beweisen, dass die von ihm vertheidigte Eintheilung der Nivellirlatte nach preussischen Zollen resp. Doppelzentimetern selbst für die schwierigsten und peinlichsten Höhenmessungen in plattem Lande und Flussthalern mit sehr geringem Längengefälle völlig genügende und zuverlässige Resultate liefert, führt derselbe verschiedene Beispiele ausgeführter Längen- und Flächen-Nivellements an, bei denen sich Latten mit Zolltheilung — eines bei dem sich sogar Latten mit  $\frac{1}{10}$  Fusstheilung — bewährt haben. Wir entsprechen gern seinem Wunsche auf den Gegenstand nochmals einzugehen, ohne uns jedoch veranlasst zu finden, die betreffenden Beispiele, (deren eines wir schon in dem Aufsatz in Nr. 37. gestrichen hatten) mit allen Zahlen und Detailangaben zum Abdruck zu bringen. Die Möglichkeit, dass mit einer nach Zollen getheilten Latte genaue Nivellements ausgeführt werden können, dürfte wohl von keiner Seite bestritten werden, trotzdem aber können faktische Beispiele davon zunächst wohl nicht mehr als einen individuellen Werth beanspruchen und beweisen an und für sich ebensowenig die absolute Entbehrlichkeit einer feiner getheilten Latte, wie die Thatsache mehrerer gelungener Schätzungen nach dem Augenmaasse die Entbehrlichkeit aller Messinstrumente beweisen würde. Die wesentlichsten praktischen Momente, auf die es bei der Eintheilung von Nivellirlatten ankommt, dürften durch die bisherigen vielseitigen Erörterungen in ausreichender und anerkannter Weise geklärt sein. Lassen wir in Bezug auf die Frage, bis zu welchem Grade der Feinheit die Eintheilung zu führen sei, der Individualität der Einzelnen, von denen der eine stets die engere, der andere die weitere Theilung vorziehen und vortheilhafter verwenden wird — immerhin einigen Spielraum. Wir glauben nicht, dass sich eine künstliche Uniformität hierin erreichen lässt oder auch nur empfiehlt.

Das erste eiserne Kreuz für einen der im Felde stehenden Architekten und Bauingenieure ist dem Baumeister Borsche aus Potsdam, z. Z. Vizefeldwebel bei dem in allen Kämpfen der dritten Armee mit grösster Auszeichnung genannten 47. Infanterie-Regimente zu Theil geworden. Unsere Leser werden es zu würdigen wissen, dass wir gern diese Auszeichnung eines Fachgenossen erwähnen, während wir die üblichen Ordensverleihungen des Friedens mitzutheilen stets unterlassen haben und unterlassen werden.

Professor Lange in Marburg, bekannt durch die von ihm unternommene Fortsetzung des Textes zu Hoffstadts „Gothischem A-B-C“ und durch die von ihm geleitete Restauration der Elisabethkirche zu Marburg, ist Anfang September d. J. verstorben.

Der Abbruch der Butterbude in Lübeck, für die wir in No. 39 u. Ztg. Fürsprache einlegten, scheint bis jetzt noch nicht entschieden zu sein und ist die Hoffnung auf Erhaltung des kleinen merkwürdigen Bauwerks um so berechtigter, als sich nunmehr auch einzelne Stimmen, welche bisher auf seinen Abbruch drangen, dafür verwenden. Es wird jedoch von dieser Seite die Bedingung gestellt, dass die Behörde das Denkmal um seiner selbst

willen konservire, nicht aber, um demselben die mit dem Begriffe eines „Denkmals“ allerdings stark kontrastirende triviale Bestimmung einer öffentlichen Bedürfnisanstalt zu verleihen. Alle auswärtigen Kunst- und Alterthumsfreunde werden sich mit diesem Amendement herzlich gern einverstanden erklären.

### Aus der Fachliteratur.\*)

Allgemeine Bauzeitung, redigirt und herausgegeben von H. und E. Ritter von Förster. Jhrg. 1868/69. Heft XI. und XII. A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.

1) Landhaus des Hrn. Köppen bei Koburg. Entwurf und Ausführung von Paul Gehrlicher. Das Gebäude ist an dem nordwestlichen Bergabhange des Koburger Thales auf einer Baustelle erbaut, die eine der Terrassenbildung des Abhanges sich anschmiegende Grundrissdisposition bedingte und zu einer reich gruppirten, malerischen Fagadenbildung herausforderte. Die eingehende Beschreibung, welche der Architekt von seinem Werke giebt, zeigt, mit welcher Liebe er dasselbe zu gestalten bemüht gewesen ist. Wenn dieses Moment die Kritik auf das mildeste Maass herabzustimmen geeignet ist und man der malerischen Gesamtwirkung des Aeusseren in der That Anerkennung zollen muss, so darf doch nicht verschwiegen werden, dass die Berechtigung der hier zur Anwendung gebrachten Architektur, einer sogenannten englischen Gothik mit Zinnen, sowohl dem heutigen Stande der Baukunst wie speziell den Errungenschaften der heutigen Gothik gegenüber als zweifelhaft erscheint. Sie hat in der That lediglich eine dekorative Bedeutung und trägt den Namen „Theatergothik“ nicht ohne Grund, zumal wenn der Maassstab derselben so kleinlich und ungleich ist wie hier, wo die Zinnen des Hauptgebäudes nur 30 cm., die des Wirtschaftsgebäudes nur 20 cm. breit sind und der Durchmesser der zinnengekrönten Pfeilerauskragungen an den Ecken gleichfalls bis auf 20 cm. herabsinkt, während die Kehlen einer blinden Maasswerksfüllung am Hauptgiebel fast 10 cm. Breite zeigen. Für den Grundriss ist die Beschränktheit der Baustelle ein schwer zu überwindendes Hinderniss gewesen, das namentlich die Treppenanlage (es ist eine einzige 3 m. im Durchmesser breite Wendeltreppe vorhanden) in ungünstiger Weise beeinflusst hat; dass der Architekt sich entschuldigt, weil er die Thüren nicht immer in die Mitte der Wand stellen konnte und dieselben theilweise auf das praktisch nothwendige Maass einschränken musste, war wohl nicht erforderlich. — Die Herstellung der Fagaden ist in feinem Keupersandstein erfolgt. Die Kosten der eigentlichen Bauausführung, die in opulenter Weise ausgestattet ist, haben pro □' des Wohnhauses 12 Fl., pro □' des Wirtschaftsgebäudes 4 Fl. betragen.

2. Der Saalbau zu Frankfurt a. M., von Architekt H. Burnitz. Das in den Jahren 1860 u. 61 durch eine Aktiengesellschaft errichtete Gebäude, das zu Musikaufführungen, Bällen, Bankets und Ausstellungen dient und sich mit Recht eines grossen Rufes erfreut, musste auf höchst ungünstig geformter Baustelle, die ausserdem durch eine öffentliche Strasse durchschnitten wird, erbaut werden, und ist die Ueberwindung der hieraus entspringenden Schwierigkeiten als meisterhaft zu bezeichnen. Die Anlage theilt sich in Folge dieser Disposition in einen grösseren südlichen und einen kleineren nördlichen Bau, die im Erdgeschoße durch eine Durchfahrt völlig von einander getrennt sind.

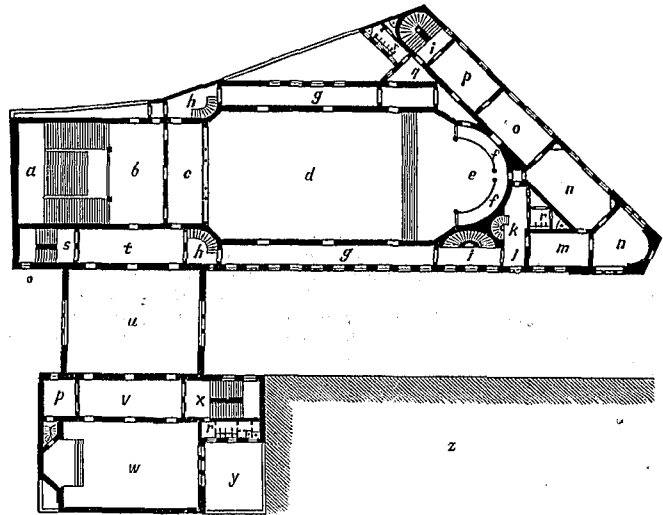
Der südliche Bau zerfällt im Erdgeschoße wiederum in 3 verschiedene Gruppen, von denen die eine durch das grosse, zum Hauptsaal führende und von der Durchfahrt zugängliche Treppenhaus mit seinen Nebenräumen, die zweite durch einen (jetzt zur Abendbörse benutzten) Komplex von Läden und Magazinen, die dritte, an zwei sich spitzwinklig kreuzenden Strassen belegen, durch ein elegantes Restaurationslokal gebildet wird. Das obere Stockwerk wird zum grösseren Theile von dem Hauptkonzertsaal eingenommen, der sich in seinem Mittelraume als ein Oblong mit abgestumpften Ecken von 103' Länge und 57' Breite darstellt, an dessen schmale Seiten sich ein 18' tiefer Vorraum und eine Orchesternische von 21' Radius anschliessen, während zu beiden Seiten 10' breite Korridore entlang führen, die sich mit je 3 Thüren nach dem Saale öffnen. Ueber diesen Korridoren bilden 2 Reihen von schmalen Logen ein zweites, über diesen eine Gallerie, die sich auch innerhalb der Orchesternische, sowie über dem entgegengesetzten Vorsaal und Vestibül fortsetzt, das dritte, von dem inneren Saalraum nur durch weitgestellte schmale Pfeilerstützen getrennte Geschoss. Die Logen liegen 12', die Gallerien 22', die Decke 49' über dem Parquet des Saales. Der untere Saal enthält 900 Sitz- und 450 Stehplätze, die bewegliche Orchestertribüne fasst 200 Sänger und 50—60 Musiker, die Logen nehmen 130 und die Gallerie 800 Zuhörer auf, so dass im Ganzen Raum für mehr als 2500 Personen geschaffen ist. Als Zu- und Ausgänge für dieselben

\*) Obwohl der Krieg, der wie überall, so auch in den Verhältnissen unserer Zeitung seinen Einfluss geäussert und unser Programm für das verflossene Quartal in vielen Beziehungen anders gestaltet hat, als das unsere Absicht war — noch nicht vorüber ist, so wollen wir nunmehr doch einen bisher nothgedrungen etwas vernachlässigten Theil unserer Thätigkeit, die Berichte aus der Fachliteratur, so gut wie möglich nachholen und alsdann in grösserer Regelmässigkeit wieder aufnehmen. Wir werden zu diesem Zwecke mit jenen Fachgenossen, die uns bei Beginn des vorigen Quartals in so freundlicher Weise ihre Hilfe angeboten hatten, in erneute Verbindung treten.

Die Redaktion der Deutschen Bauztg.

dienen neben der grossen dreiarmligen (18' resp. je 10' breiten) Haupttreppe, die nur bis ins erste Geschoss führt, 3 steinerne, 5 bis 7½' breite Nebentreppe, die an zweckmässigen Punkten angebracht, durch sämtliche Stockwerke reichen; zu den Logen führen aus dem Hauptvorraum besondere kleine Aufgangstreppe, eine andere kleine Lauftreppe dient für den internen Verkehr. Retiraden sind an verschiedenen Stellen vertheilt. Der übrige Raum ist für Konversationszimmer und zu Räumen für die den Saal benutzenden Vereine verwerthet.

Der Hauptraum des nördlichen Baues ist der im ersten Stockwerk desselben belegene kleinere Konzertsaal von 54' Länge und 36' Breite, der 325 Sitz- und 100 Stehplätze enthält, während die zu einer Langseite desselben, über dem Vorzimmer befindliche Gallerie noch 200 Personen fasst. Der Saal ist durch eine besondere Treppe zugänglich, da er meist selbstständig benutzt wird. Durch einen über der Durchfahrt befindlichen Oberlichtsaal von 54' Länge und 48' Breite hängt er mit den Räumen des Südbaues zusammen, so dass für grosse Festlichkeiten alle 3 Säle mit sämtlichen Nebenräumen zur Disposition stehen.



10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 Frankt. Werks.

Grundriss des Hauptgeschosses.

a. Haupttreppe. b. Vorraum. c. Vorsaal. d. Grosser Konzertsaal. e. Orchester. f. Verbindungsgang. g. Korridor, darüber Logen. h. Logentreppe. i. Nebentreppe. j. Lauftreppe. k. Gallerie. l. m. n. o. Konversationszimmer etc. p. Saalzimmer für die Musiker. r. Retiraden. s. Treppe zu den Gallerien des grossen Konzertsalles. t. v. Nebenräume, über letzterem Gallerie. u. Oberlichtsaal. w. Quartettsaal. z. Treppe zum Quartettsaal. y. Hof. z. Nachbarhauer.

Ein so uneingeschränktes Lob vor dieser Grundrissanordnung nur zollen können, so wenig können wir dasselbe auf die spezielle architektonische, künstlerische Ausbildung der Anlage erstrecken, die sich in Renaissanceformen bewegt. Sie erscheint für den Zweck und die Bedeutung derselben leider gar zu steif und trocken und entspricht, wie wir aus eigener Anschauung mittheilen können, auch in der kalten und stumpfen Farbgebung wenig dem heiteren, festlichen Charakter, den man bei ihr zu suchen berechtigt ist. Hingegen dürfen wir wohl als einen im Texte dieser Publikation nicht erwähnten Vorzug anführen, dass die Akustik der Säle als ausgezeichnet gerühmt wird.

Besondere Erwähnung verdienen die von Joh. Haag in Augsburg ausgeführten Heizungs- und Ventilationsanlagen, die in ihrer Einrichtung für den grossen Saal des Südbaus dargestellt sind. Die frische Luft wird aus einem im Hofe errichteten Schachte entnommen; 2 durch eine Dampfmaschine bewegte Ventilatoren von je 5' Durchmesser treiben sie zu den 4 im Keller aufgestellten Heizapparaten, die als Röhrensystem einer Heisswasserheizung konstruirt sind. Besondere Vorrichtungen ermöglichen, dass die frische Luft sich entweder vollständig in den Heizapparaten erwärmt oder kalt an denselben vorbeistreicht oder endlich, dass kalte und warme Luft gemischt weiter strömt. Vier runde Vertikalkanäle führen dieselbe bis unter den Fussboden des Saales, wo sie in 2 an den Langwänden liegenden Horizontalkanälen sich vertheilt und endlich durch eine Anzahl kleiner Vertikalkanäle dicht über dem Wandsockel in den Saal tritt. Die Abführung der verbrauchten Luft erfolgt durch Oeffnungen, die über dem Hauptgesims angebracht sind und einen grösseren Querschnitt haben, als die Einstromöffnungen. Die Leistung der Ventilatoren beträgt pro Stunde 900,000 Kb. Luft, die mit 8,67' Geschwindigkeit bewegt wird, eine Leistung, die nach Bedarf auf das Doppelte (d. h. also auf das Doppelte der schon aussergewöhnlichen Geschwindigkeit, die dann wohl jedenfalls eine sehr fühlbare Ventilation bewirkt) gesteigert werden kann. Der Kohlenverbrauch der 4 Heizapparate beträgt 70—75 Pfd. pro Stunde, bei Erzeugung einer gleichmässigen Temperatur von 15° R., wozu noch 27 Pfd. Kohle für den Bedarf der Dampfmaschine treten. Die Heizung hat sich in sechsjährigem Gebrauche gut bewährt.

Die Gesamtkosten des Gebäudes haben 360,000 fl. oder pro □' ca. 11 fl. betragen.

3. Kommunalschulhaus für Knaben und Mädchen vor

dem ehemaligen Stubenthore zu Wien, mitgetheilt von H. Haussmann, Oberingenieur des Stadtbauamts. Mit Rücksicht auf die umfangreichen Arbeiten, die von Köln und Berlin aus über die für dortige Schulbauten gültigen Grundsätze und Erfahrungen veröffentlicht worden sind (vergl. Nr. 14. u. 15. d. Jhrg. d. Ztg.) würden ähnliche Mittheilungen aus den grösseren Städten Süddeutschlands, vor Allem aus der Hauptstadt Oesterreichs, von besonderem Interesse sein. Dass auch von dem dortigen Gemeinderathe ein neues Programm für den Bau neuer Schulhäuser aufgestellt worden ist, erfahren wir aus der vorliegenden Mittheilung, die ein nach diesem Programm entworfenes Beispiel, leider jedoch so wenig ausführlich und mit so spärlichen Notizen über die Details der Einrichtung giebt, dass man vorläufig nur ein sehr allgemeines Bild über die in Wien maassgebenden Grundsätze des Schulbaus erhält.

Das Gebäude ist auf einer Eckbaustelle von 96 zu 87' derartig disponirt, dass ein im Niveau des Souterrains belegener Hof von 51 zu 36' als Spiel- und Sommerturnplatz frei geblieben ist. Es besteht aus einem Souterrain, in welchem die Hausmeisterwohnung und ein Winterturnsaal von 43 3/4 zu 24' angelegt ist, einem Erdgeschoss, welches 4 Klassenzimmer und 2 Aufnahme-Kanzleien enthält, einem ersten und zweiten Stockwerk mit je 6 Klassenzimmern und einem dritten Stockwerk mit der 42 zu 29' grossen gemeinschaftlichen Aula und zwei Oberlehrer-Wohnungen. Die lichten Geschosshöhen betragen in den drei mittleren Stockwerken je 14', in den kleineren Räumen des Souterrains und dritten Geschosses 12', im Turnsaal 14 1/2', in der Aula 16'. Die Grundrisseintheilung ist eine regelmässige; sie charakterisirt sich im ersten und zweiten Geschoße dahin, dass 5 Klassenzimmer von 19 1/2' Tiefe, 25 bis 41' Länge an den beiden Strassenfronten liegen, während ein Klassenzimmer von 24' Tiefe und 25 1/2' Länge nach dem Hofe schaut, von dem auch die sehr bequemen, im Laufe 6' breiten massiven Treppen ihr Licht erhalten. Zwischen den Treppen, an einem in der Hofecke angebrachten, abgeschlossenen Lichthofe liegen in nächster Nähe der Klassenzimmer die Retiraden; ein gewölbter, 6' breiter Korridor verbindet die einzelnen Räume. Die Scheidung der Abtheilung für Knaben von jener für Mädchen ist durch eine im Korridor aufgestellte Glaswand bewirkt, jedoch weniger streng durchgeführt als anderwärts, da nur eine der beiden Treppen bis ins dritte Stockwerk führt.

Ueber die nähere Einrichtung der einzelnen Lokale geben, wie erwähnt, weder der Text noch die Zeichnungen Aufschluss. Selbst über die Schülerzahl, auf welche das Gebäude berechnet ist, erfahren wir nichts anderes, als dass auch das kleinste der Schulzimmer mehr als hinlänglichen Raum für 80 Kinder gewährt; bei Abmessungen von 25 zu 19 1/2' würde dies pro Kopf einen Flächenraum von 6,1 □' (6,185 □' Preussisch) ergeben, so dass in Wien

das alte, für preussische Dorfschulen gültige Normalmaass von 6 □' pro Kind zu bestehen scheint. Die Erwärmung der Schulzimmer erfolgt mit bestem Effekte durch eine Luftheizung, für welche 4 Heizkammern im Keller angeordnet sind.

Die Gesamtbaukosten incl. der Heizeinrichtung haben 93,792 fl. betragen. Die Fäçaden sind in einfacher Renaissance-Architektur ausgeführt, die Flächen in Mörtelverputz, die architektonischen Glieder in Zementguss, die Wasserschlüge in Hausteine.

4. Wohnhaus in Langensalza, von Baurath Scherzer in Gotha. Eine einfache, massige Anlage in gothischen Formen, die leider aber ebenso wenig glücklich gewählt erscheinen, wie die Gesamtverhältnisse des Bauwerks, an dem namentlich das Fehlen eines Unterbaus unangenehm auffällt. Die Architekturtheile sind aus Sandstein, die Flächen aus Ziegeln im Rohbau hergestellt.

5. Dachkonstruktion der Halle des Ostbahnhofes in München, von Baurath Hügel. Es wird diese Dachkonstruktion, ein einfaches Polonceau-System mit hölzernen Dreiecksverbindungen am First und den Auflagern kombiniert, nicht sowohl als Muster einer Konstruktion, als vielmehr ihrer architektonischen Ausbildung wegen mitgetheilt, und in der That hat dieselbe als eines der älteren Beispiele eines derartigen Versuches zu ihrer Zeit vielfache Beachtung gefunden. Ohne auf die Details der Ausführung einzugehen, deren Besprechung zweckmässiger im Zusammenhange mit einer allgemeinen Erörterung über das hier angegriffene Problem und im Vergleiche mit anderen parallelen Versuchen einer Lösung desselben erfolgen dürfte, können wir nicht verhehlen, dass das hier erreichte Resultat ein wenig befriedigendes ist. Die gewählten Kunstformen erscheinen zum weitaus grössten Theile als eine ziemlich willkürliche und bedeutungslose Dekoration — bedeutungslos in um so höherem Grade, als die Beleuchtung der Halle leider eine so mangelhafte ist, dass die feinen Kunstformen der Dachkonstruktion für den Standpunkt des Beschauers in Wirklichkeit überhaupt niemals zur Geltung kommen können

— F. —

## Personal-Nachrichten.

### Preussen.

Der Baneleve Louis Theodor Scheele zu Marburg ist zum Kreisbaumeister in Altena (Reg.-Bez. Arnsberg) ernannt worden.

Das Baumeister-Examen haben bestanden am 1. Oktober: Hermann Bolte aus Bückeburg, Albert Volkmann aus Königsberg i. Pr., Albrecht Genick aus Düsseldorf; am 8. Oktober: Friedrich Landgrebe aus Hersfeld, Louis Müller aus Wilhelmshöhe.

## Hilfskomité für die im Felde stehenden Architekten und Bau-Ingenieure.

Die Gesamtsumme der bei dem Zentralkomité eingegangenen Baarzählungen hat bis Dinstag den 11. Oktober Mittags den Betrag von 5461 Thlr. an einmaligen und von 527 Thlr. an monatlichen Beiträgen erreicht.

Das Verzeichniss der dem deutschen Heere angehörigen Fachgenossen umfasst mit der unten folgenden Liste 876 Namen.

An Verlusten sind uns nachstehende gemeldet:

Behrend, stud. — Uoffz. im 47. Inf.-Reg., bei Petit Bicêtre durch einen Schuss in den Leib gefallen.  
Böhnke, Ing. — Musk. im 47. Inf.-Reg., bei Petit Bicêtre durch einen Schuss in den Kopf gefallen.  
Böhme, O. — Musk. im Leib-Gr.-R. 100, am 18. August bei St. Privat verwundet. Aufenthaltsort unbekannt.  
Conradi, M., Arch. — Gefr. im Niederschl. Inf.-R. 46, vor Paris verwundet. Im Lazareth zu Versailles.  
Crüger, Bauf. — Lieut. im 6. Westph. Inf.-R. No. 55, verwundet. Lazareth unbekannt.  
Haussmann, Techn. — Vizefldw. im Inf.-R. 46, bei Sedan gefallen.  
Heis, Baumstr. — Wehrm. im 2. Rhein. Landw.-R. 28, verwundet. Im Lazareth in Trier.  
Henrici, Bauf. — Gren. im K. Franz-Garde-Gren.-Reg., gefallen bei St. Privat.  
Jüngling, Bauf. — Uoffz.? — bei Wörth gefallen.  
Kerner, stud. — Gren., Kaiser Alex. G.-Gr.-R. Im Lazareth zu Etain.  
Müller, E., Bauprakt. — Schlesw. Inf.-R. 84, verwundet. Im Vereinslazareth zu Veckerhagen.  
Nicolai, Bauf. — Gefr. im 2. Garde-Reg. z. F. Gefallen bei ?  
Niese, stud. — Uoffz. im 35. Füs.-Reg., verwundet. Nähere Nachrichten fehlen.  
Platzmann, Ing. — 12. Jäger-Bat., gefallen. Nähere Angaben fehlen.  
v. Querfurth, Arch. — 12. Jäger-Bat., verwundet. Nähere Nachrichten fehlen.  
Schwamkrug, Arch. — 12. Jäger-Bat., verwundet. Nähere Angaben fehlen.

Berlin, den 11. Oktober 1870.

Der Geschäftsführer des Hilfskomités  
K. E. O. Fritsch.

Zur Bildung des Hilfsfonds sind von Dinstag den 4. Oktober bis Dinstag den 11. Oktober eingegangen:

### A. An einmaligen Beiträgen:

Aus Berlin: Reder 10 Thlr., Lüdke 5 Thlr. — Emden: Westphalen 3 Thlr. — Speyer: Sammlung der dort wohnhaften Architekten und Ingenieure 8 Thlr. 8 Sgr. 6 Pf. Erfurt: Pabst 3 Thlr.

### B. An monatlichen Beiträgen:

Aus Berlin: Clausnitzer 2 Thlr., Ernst 5 Thlr., Lehr 1 Thlr., Haarbeck 5 Thlr., Nicolassen 2 Thlr., Sebald 3 Thlr., Stoll 3 Thlr., Fritsch 2 Thlr. — Memel: Meyer 2 Thlr. — Salzwedel: Kämmerer 2 Thlr., Weiss 1 Thlr., Menning 1 Thlr. — Kuckerneese: Lorek 5 Thlr. — Bensberg b. Köln: Franck 2 Thlr. — Johannisburg: Cartellieri 2 Thlr. — Harburg: Kochendörfer 2 Thlr. — Bromberg: Hildebrand 1 Thlr. — Frankfurt a. O.: Pfeiffer 1 Thlr. — Sigmaringen: Laur 2 Thlr. — Hechingen: Zobel 2 Thlr. — Schlüchtern: Behrend 2 Thlr., Ellenberger 2 Thlr. — Vollmerz: Schmidt 2 Thlr., Bonacker 1 Thlr. — Sterbfritz: Kalb 2 Thlr., Simon 1 Thlr. — Altengronau: Ganzel 1 Thlr. — Guben: Grell 1 Thlr. — Danzig: Sobrick 1 Thlr. — Langfuhr b. Danzig: Skalweit 10 Thlr. — Osnabrück: Boisserée 4 Thlr. — Schneidemühl: Goering 4 Thlr. — Bentschen: v. Seydlitz 4 Thlr. — Oebisfelde: Offenberg 2 Thlr., Ellert 2 Thlr. — Merseburg: Sasse 6 Thlr.

Bei dem Lokalkomité in Breslau sind ferner eingegangen:

### A. An einmaligen Beiträgen:

Aus Lauban: A. Augustin 50 Thlr.

### B. An monatlichen Beiträgen:

Aus Breslau: Wagner 2 Thlr., Ulrich 2 Thlr. — Oppeln: Bader 2 Thlr. — Freyburg i. Schl.: Souchon 2 Thlr.

## XII. Liste der zu den Fahnen einberufenen Architekten etc.

	A.-K.D.	
Abel, Ing. — Lieut., Württ. 3. Landw.-Ers.-Bat.	—	—
Behrend, stud. — Uoffz. Inf.-Reg. 47, 11. Kp.	V	9
Bergmann, stud. — Inf.-Reg. 47, 3. Kp.	V	9
Böhnke, Ing. — Inf.-Reg. 47, 4. Kp.	V	9
Drewitz, Bauf. — V.-Feldw., Brand. Landw.-R. 20	III	—
Goerz, stud. — Gr.-Reg. No. 3.	I	1
Henrici, Bauf. — Kaiser Franz G.-Gr.-R., 8. Kp.	G	2
Horn, stud. — Fähnr., 6. Württ. Inf.-R.	—	—
Kamps, stud. — Pion., Feld-Eisenb.-Abth. 3.	—	—
Müller, Emil, Bauprakt. — Inf.-R. 84, 2. Kp.	IX	—
Omeis, Bauf. — Württh. Fest.-Art., 4. Batt.	—	—
Rehlen, Ing.-Ass. — 4. Bayr. Art.-R.	—	—
Reuss, Ing. — Lieut., Württ. Pion.-Korps.	—	—